Ontario

Commande nº 92-026
Janvier 1992
AGDEX 420
50

Fiche technique

ALIMENTATION DES BOVINS DE BOUCHERIE DANS LES EXPLOITATIONS DE NAISSAGE

Tom Hamilton, Spécialiste des bovins de boucherie, Direction des productions animales

Traduction de la fiche nº 92-015, Beef Cow-Calf Nutrition,
Centre de ressources agro-alimentaires, Collège de technologie agricole et alimentaire d'Alfred

INTRODUCTION

L'alimentation est un facteur clé dans la production de veaux d'embouche, aussi appelée naissage. Les aliments constituent habituellement la dépense la plus importante d'une entreprise d'élevage de bovins. La rentabilité de l'entreprise passe donc par une gestion efficace des ressources alimentaires. L'éleveur qui comprend bien les exigences du troupeau de reproduction et des veaux en croissance est à même de répartir adéquatement les aliments produits sur place et de leur adjoindre les compléments appropriés.

ÉLÉMENTS NUTRITIFS

Les bovins de boucherie ont besoin d'énergie, de protéines, de sel, de minéraux, de vitamines et d'eau. Ces différents éléments nutritifs et la façon dont ils sont digérés font l'objet de la fiche technique du MAAO *Principes de nutrition relatifs aux bovins de boucherie*, AGDEX 420/10. Dans la plupart des troupeaux de vaches d'élevage de boucherie, l'apport énergétique et protéique est assuré par les fourrages comme le foin, l'ensilage mi-fané, l'ensilage de maïs et la pâture. On intègre aussi parfois au programme alimentaire des aliments bon marché comme les tiges de maïs ou d'autres résidus de culture ou des sous-produits de l'industrie. Dans de nombreux cas, des suppléments minéraux sont nécessaires pour équilibrer la ration. Selon la nature et la qualité des aliments présents dans la ration, il faut parfois enrichir celle-ci de vitamines.

EXIGENCES

La publication du National Research Council des États-Unis (NRC) intitulée *Nutrient Requirements of Beef Cattle* est la source d'information par excellence sur les exigences nutritionnelles des bovins de boucherie. On y trouve des recommandations formulées et mises à jour périodiquement par un comité de scientifiques chargés de réviser et de résumer les ouvrages les plus récents sur le sujet.

Chaque classe de bovins a ses exigences propres relativement aux différents éléments nutritifs. On établit des «classes» au sein des troupeaux selon le poids, le stade de gestation, le degré d'engraissement ou état de chair et l'aptitude laitière des vaches. Le tableau 1 donne des exemples d'exigences nutritionnelles propres à différentes classes de vaches d'élevage.

Tableau 1 Besoins quotidiens en certains éléments nutritifs principaux d'une vache d'élevage de boucherie de 1200 lb à trois stades de son cycle de production*

a. Besoins en % de matière sèche dans le régime

Élément nutritif	Tarissement, 2e trimestre de gestation	Tarissement, 3e trimestre de gestation	Lactation, 20 lb/jr
U.N.T.	48,8	52,9	63,7
P.B.	6,9	7,8	11,5
Ca	0,19	0,26	0,36
P	0,19	0,21	0,26

b. Exigences en lb d'aliments par jour

Élément nutritif	Tarissement, 2e trimestre de gestation	Tarissement, 3e trimestre de gestation	Lactation, 20 lb/jr
M.S.	20,8	22,3	23,8
U.N.T.	10,1	11,8	15,2
P.B.	1,4	1,7	2,7
Ca	0,04	0,06	0,09
P	0,04	0,05	0,06

**NRC 1984*

Assurer l'équilibre d'une ration consiste à élaborer un régime qui fournisse à l'animal tous les éléments nutritifs dont il a besoin. Il faut pour cela connaître avec précision la teneur en éléments nutritifs des aliments offerts et savoir bien identifier la classe de l'animal. La teneur en éléments nutritifs des fourrages varie considérablement et ne peut être précisée que par une analyse de laboratoire. Il est bon également de faire analyser les céréales. Pour plus d'information sur l'analyse des aliments, consulter la fiche technique du MAAO *Échantillonnage et analyse des aliments pour*

92-06648/

animaux, AGDEX 400/60. Le MAAO offre par ailleurs un service informatisé de formulation des rations destinées aux bovins de boucherie, qui est à jour, facile à utiliser et gratuit. Pour en savoir plus long, s'adresser à un spécialiste des bovins de boucherie ou à un bureau régional du MAAO.

MINÉRAUX

Les minéraux dont les bovins de boucherie ont besoin comprennent, dans la catégorie des macro-éléments, le calcium, le phosphore, le magnésium, le sodium, le soufre et le potassium, et, dans la catégorie des oligo-éléments, le sélénium, le zinc, le cobalt, le cuivre et l'iode. Les besoins en un minéral particulier varient selon la teneur des éléments nutritifs, et notamment des autres minéraux, dans la ration.

Calcium

Le calcium est le minéral le plus abondant dans le corps. Il sert à la formation des os et des dents, à la production du lait et à l'activité musculaire. Une carence en calcium chez les jeunes animaux provoque le rachitisme, maladie caractérisée par des os faibles et un manque de densité osseuse et qui se manifeste par un dos cambré, des articulations enflées et des pattes arquées. Chez les animaux plus vieux, une carence en calcium entraîne l'ostéomalacie, soit la déminéralisation des os, lesquels deviennent cassants et faibles. La vitamine D est nécessaire au métabolisme du calcium. Les carences en vitamine D s'accompagnent des mêmes symptômes que les carences en calcium.

L'absorption et le métabolisme du calcium sont étroitement liés à ceux du phosphore. En conséquence, le ratio du calcium au phosphore dans la ration est important, tout comme la quantité réelle de chacun de ces minéraux. Pour les bovins en croissance, un ratio calcium:phosphore qui varie entre 1,5:1 et 5:1 est acceptable. Pour les sujets de reproduction, ce ratio doit se situer entre 1,5:1 et 3,5:1. Un ratio calcium:phosphore inversé (plus de phosphore que de calcium) entraîne une réduction marquée du rendement et de l'indice de conversion et la formation de pierres dans les voies urinaires.

Les fourrages de légumineuses sont riches en calcium. La teneur en calcium des fourrages de graminées et des tourteaux d'oléagineux est moyenne et celle des céréales et de l'ensilage de maïs est faible.

Phosphore

Le phosphore est l'un des principaux constituants des os. Il participe au métabolisme énergétique et joue un rôle important dans l'équilibre acido-basique du sang. Les carences en phosphore provoquent un ralentissement du taux de croissance, une mauvaise utilisation des aliments, une chute du taux de conception, une raideur des articulations et la fragilité des os. Les animaux qui en souffrent sont portés à manger du bois, de la terre ou des poils. Le lien entre le phosphore et le calcium est expliqué au paragraphe précédent.

La plupart des fourrages sont relativement pauvres en phosphore. Les céréales renferment des quantités modérées de phosphore, tandis que les tourteaux d'oléagineux sont riches en ce minéral. Les carences en phosphore (ou des ratios calcium:phosphore élevés) comptent parmi les problèmes liés aux minéraux les plus courants dans l'alimentation des vaches et des veaux des exploitations de naissage. Elles sont souvent à la source des baisses de rendement de la reproduction.

Magnésium

Le magnésium est essentiel à la formation du squelette, à la transmission des influx nerveux et à l'activité enzymatique. Les bovins qui manquent de magnésium mangent moins, utilisent moins bien les aliments, et la formation des os et des dents est altérée. Dans les cas graves, les animaux manquent de coordination, souffrent de tremblements et, tôt ou tard, de convulsions; ils finissent le plus souvent par mourir. Les carences aiguës en magnésium se manifestent au printemps chez les bovins qui se nourrissent de pâtures riches à prédominance de graminées, d'où le nom de «tétanie d'herbage». Les aliments qu'ils ingèrent sont pauvres en magnésium et riches en calcium et en potassium (lesquels entravent l'absorption du magnésium).

Sodium et chlore

On étudie habituellement le sodium et le chlore ensemble, puisque ces deux éléments proviennent essentiellement du chlorure de sodium (sel ordinaire). Le sodium a pour fonctions de maintenir l'équilibre des liquides organiques et l'équilibre acido-basique du corps. Le chlore est, pour sa part, indispensable à la respiration et à la régularisation de l'acidité du sang. Une carence en sodium se caractérise par un désir insatiable de sel qui porte les animaux à lécher constamment ce qui les entoure. Les carences en sel se manifestent par une faiblesse générale, un piètre rendement et une robe terne et rêche. Beaucoup de fourrages sont pauvres en sodium. Les céréales ont une très faible teneur en sodium. Les bovins devraient toujours avoir accès à du sel bleu (iode-cobalt) lorsque leur ration ne renferme pas suffisamment de sel. De plus, si la ration ne renferme pas assez d'oligo-éléments, il faut leur offrir du sel (rouge) enrichi d'oligo-éléments. Les suppléments d'oligo-éléments ne remplacent toutefois pas les suppléments de minéraux dont les animaux ont besoin en grande quantité (ex. calcium et phosphore). Lorsque les animaux consomment suffisamment de sel pour combler leurs besoins en sodium, ils ont du même coup tout le chlore dont ils ont besoin.

Sélénium

Le sélénium est une composante essentielle d'une enzyme qui prévient l'oxydation des membranes. La teneur du régime en vitamine E influe sur le besoin en sélénium. Les animaux qui reçoivent des aliments à teneur modérée en vitamine E ont besoin de moins de sélénium.

Les carences en sélénium et en vitamine E causent la maladie du muscle blanc. Il s'agit d'une dégénérescence des tissus du squelette et des muscles cardiaques qui se manifeste par des zones blanches à l'intérieur des muscles. Cette maladie affecte le plus souvent les jeunes veaux, qui peuvent souffrir de boiterie ou de paralysie. Les veaux atteints peuvent aussi paraître normaux jusqu'à ce qu'ils meurent d'un arrêt cardiaque subséquent à un stress. La maladie du muscle blanc se voit également chez des animaux plus âgés.

Comme les sols de l'Ontario sont pour la plupart pauvres en sélénium, les plants cultivés dans ces sols en renferment très peu. Le sélénium d'appoint peut provenir des mélanges commerciaux de minéraux, des compléments protéiques commerciaux, de sel enrichi de sélénium ou d'injections de sélénium en solution avec de la vitamine E. Les vaches ont besoin d'un supplément de sélénium sous une forme ou une autre. Les vaches gestantes transmettent de la vitamine E et du sélénium à leur veau. Il est recommandé de faire une injection de sélénium et de vitamine E au veau nouveau-né, à moins que la mère présente un taux de sélénium nettement satisfaisant. Les veaux nés de vaches qui ont déjà souffert de carence en sélénium, doivent recevoir une deuxième injection trois semaines après la première.

Le niveau de toxicité du sélénium (2 ppm) n'est que de 10 fois supérieur au taux recommandé (0,2 ppm). Il faut donc veiller à ne pas ajouter trop de sélénium à la ration. On recommande généralement que l'apport de sélénium se limite à une seule source.

VITAMINES

Les vitamines sont des composés biologiques présents en très petites quantités. Les bovins ont besoin physiologiquement de la plupart des vitamines nécessaires aux autres mammifères. Toutefois, les microbes du rumen fabriquent un bon nombre de vitamines, dont la vitamine K et les vitamines du groupe B. Les vitamines que doit renfermer le régime se limitent généralement aux vitamines A, D et E. Les besoins en vitamines sont exprimés en unités internationales (UI).

Vitamine A

La vitamine A est indispensable à la croissance, à la reproduction et à la vision. Les besoins en vitamine A varient de 1000 UI/lb d'aliments secs pour les animaux en croissance à 1800 UI/lb d'aliments secs pour les vaches en lactation et les taureaux servant à la reproduction. Les fourrages de haute qualité, qu'ils soient frais ou secs, sont d'excellentes sources de vitamine A. La teneur en vitamine A du foin a tendance à diminuer avec le temps. Le processus d'ensilage détruit en grande partie la vitamine A. Les céréales sont habituellement pauvres en vitamine A. Le foie peut emmagasiner des réserves de vitamine A pour deux à quatre mois lorsque l'animal a reçu une alimentation riche en cette vitamine.

Des carences en vitamine A sont causées par la consommation de pâture dont la croissance est trop avancée ou d'aliments ou de foin ensilés depuis plus d'un an, ainsi que par des régimes renfermant trop de concentrés. Les carences en vitamine A se manifestent par une perte d'appétit, de la diarrhée, de l'oedème articulaire, de faibles taux de conception, de la cécité nocturne et une vulnérabilité aux infections, notamment respiratoires. On peut donner à l'animal un supplément de vitamine A à l'aide d'un prémélange spécial ou en lui administrant une injection (réserves exigées pour trois ou quatre mois). Les mélanges de minéraux et les suppléments protéiques commerciaux sont habituellement enrichis de vitamine A. Il faut toutefois évaluer la teneur de ces produits en vitamine A selon les besoins que la ration doit combler.

Vitamine D

La vitamine D est indispensable à l'absorption du calcium et du phosphore et à la minéralisation normale des os. Les besoins en vitamine D s'établissent à 125 UI/lb de matière sèche. Les bovins fabriquent eux-mêmes de la vitamine D lorsqu'ils sont directement exposés au soleil. Le fourrage frais ainsi que le foin sec bien conservé sont de bonnes sources de vitamine D. Les carences chez les animaux adultes ne surviennent normalement que dans des troupeaux confinés à l'étable et nourris de céréales et de rations d'aliments ensilés. Les veaux qui souffrent de carence en vitamine D présentent des symptômes de rachitisme (os allongés, faibles et recourbés), des articulations enflées et un retard de croissance.

Les suppléments protéiques commerciaux, les prémélanges de vitamines et les mélanges de minéraux sont habituellement enrichis de vitamine D. La teneur en vitamine D de certains mélanges de minéraux conçus pour l'alimentation libre est trop faible pour constituer un apport suffisant. On peut aussi administrer la vitamine D en injectant une solution renfermant également de la vitamine A, cette injection étant valable pour trois à quatre mois.

Vitamine E

On ne connaît pas avec précision quels sont les besoins des animaux en vitamine E. Chez les jeunes veaux, ils s'établiraient à environ 10 à 30 UI/lb de matière sèche. Le rôle de la vitamine E et du sélénium dans la maladie du muscle blanc est abordé plus haut. Certains suppléments vitaminiques, en particulier les solutions injectables, ne renferment que des quantités négligeables de vitamine E. La vitamine E ajoutée à ces produits n'a pour but que de prévenir l'oxydation des vitamines A et D et ne constitue pas un apport valable sur le plan nutritionnel.

NUTRITION DES VACHES D'ÉLEVAGE DE BOUCHERIE PENDANT LE CYCLE DE PRODUCTION

Les exigences nutritionnelles des vaches varient selon le stade de leur cycle de production. Les exigences sont modérées pendant le dernier trimestre de gestation, sont les plus élevées pendant la lactation et les plus faibles pendant la période de tarissement et au milieu de la gestation. Les besoins énergétiques sont par ailleurs influencés par la température ambiante, la vélocité des vents et la protection thermique (graisse et pelage) de la vache. Dans la plupart des troupeaux, les vaches vêlent vers la fin de l'hiver ou au début du printemps (février, mars, avril). Les vaches et les veaux sont mis au pâturage pour l'été et les veaux sont sevrés à l'automne (octobre, novembre). L'hiver, les vaches sont taries et de nouveau gestantes.

Groupage des animaux

Le fait de grouper les animaux présentant des caractéristiques semblables (ex. : taille, âge, degré d'engraissement) assure un meilleur contrôle de leur alimentation. Le groupage permet aussi d'éliminer la concurrence entre animaux de tailles très différentes. Ce groupage s'effectue le plus facilement au cours des mois d'hiver lorsque les animaux sont nourris avec des aliments ensilés et qu'ils sont logés dans des

bâtiments clos ou semi-clos. En nourrissant les génisses de remplacement séparément du reste du troupeau, on est en mesure de leur fournir les céréales dont elles ont besoin pour atteindre un taux de croissance de 1,25 à 1,75 lb/jour selon leur ossature. Soulignons que le fourrage qu'elles reçoivent doit être de la plus haute qualité. Pour plus d'information sur les génisses de remplacement, consulter la fiche technique du MAAO *Conduite et alimentation des génisses de boucherie de remplacement*, AGDEX 420/01.

Deuxième trimestre de gestation

La vache n'est ordinairement pas en lactation au cours de cette période. Le foetus est encore relativement petit et n'impose à la vache que de faibles exigences nutritionnelles (fig. 1). Au cours de cette période, du foin de qualité moyenne renfermant au moins 8 % de P.B. et 50 % d'U.N.T. et offert librement assure un apport de protéines et d'énergie adéquat pour une vache dont le degré d'engraissement est moyen. C'est le moment de l'année le plus approprié pour ajuster l'état de chair. Le degré d'engraissement des vaches pendant l'hiver devrait être de 3 à 3,5 afin qu'une couche de graisse les protège durant l'hiver et qu'elles accumulent des réserves d'énergie en vue du vêlage. Si les vaches sont maigres, du foin de bonne qualité et des apports de céréales, ou l'un ou l'autre, améliorent le degré d'engraissement. Si les vaches sont trop grasses, on peut abaisser le degré d'engraissement en limitant l'apport de foin de bonne qualité ou en leur donnant du foin de piètre qualité. Pour plus d'information sur le degré d'engraissement des vaches, consulter la fiche technique du MAAO *Évaluation du degré d'engraissement des vaches de race de boucherie*, AGDEX 424/20.

Dernier trimestre de gestation

Le dernier trimestre de gestation est une période critique au plan de la nutrition de la vache. Les besoins énergétiques et protéiques de la vache au cours de cette période sont 20 % plus grands qu'au deuxième trimestre. Le foetus est au stade de croissance le plus rapide (fig. 1) puisqu'il atteint presque 1 lb/jour. Sa croissance ralentit toutefois sensiblement environ deux semaines avant la naissance. Une alimentation libre composée de foin renfermant au moins 10 % de P.B. et 54 % d'U.N.T. convient à la vache dont le degré d'engraissement est moyen. Les vaches qui sont trop grasses au moment du vêlage (degré d'engraissement d'au moins 4,0) risquent davantage d'avoir un vêlage difficile. Le passage peut se trouver rétréci par les dépôts de graisse et la vache risque de ne pas supporter les fortes contractions au moment de la mise-bas. La sous-alimentation des vaches au cours du dernier trimestre de gestation contribue à réduire le poids du veau à la naissance. Cette pratique produit par contre des veaux et des vaches plus faibles et amène une diminution du taux de survie des veaux.

Délai entre le vêlage et la mise à la reproduction

Les exigences nutritionnelles augmentent considérablement à la suite du vêlage. La production de lait exige beaucoup d'énergie, de protéines et de calcium. Les besoins d'énergie d'une vache d'élevage de boucherie produisant beaucoup de

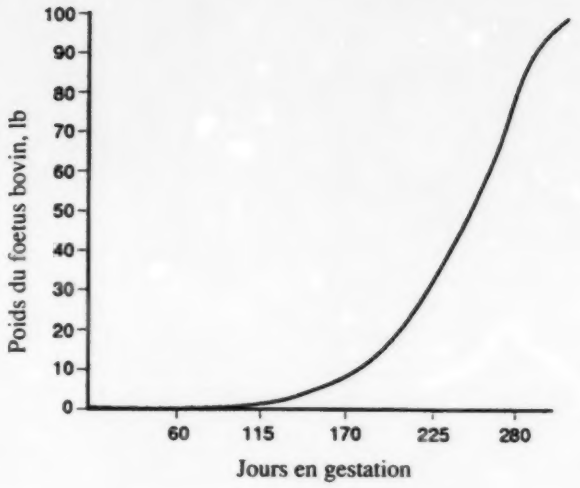

Figure 1 Croissance du foetus bovin

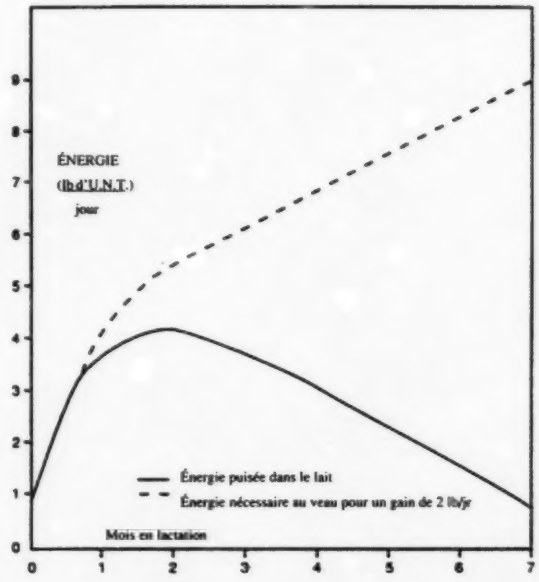

Figure 2 Rapport entre l'énergie nécessaire au veau en croissance et l'énergie fournie par le lait d'une vache à son pic de production de 24 lb/jour

lait peuvent s'accroître de 50 % par rapport à ce qu'ils sont au deuxième trimestre de la gestation. Quant aux exigences protéiques, elles doublent. La plupart des vaches subissent une certaine perte de poids au début de la période de lactation, même lorsqu'elles ingèrent des éléments de bonne qualité. Une alimentation d'appoint aux céréales peut être nécessaire selon la qualité du fourrage et l'aptitude laitière de la vache.

Les jeunes vaches, en particulier les taures qui attendent leur premier veau et qui sont encore en croissance, peuvent avoir besoin de céréales.

Dans la plupart des cas, les vaches sont mises au pâturage quelque temps après le vêlage. En début de saison, la pâture est habituellement une excellente source de protéines, d'énergie et de calcium. Le mélange de minéraux donné aux vaches en pâturage devrait viser à maintenir dans l'ensemble un ratio calcium:phosphore de 2:1 (un ratio variant entre 1,5 et 3,5:1 étant acceptable). Lorsqu'il s'agit de pâtures de graminées et de pâtures renfermant plus de 50 % de légumineuses, on recommande un supplément de minéraux de 1:1. Quand il s'agit essentiellement de pâtures de légumineuses, on recommande un supplément de minéraux pauvre en calcium mais riche en phosphore (ex. 0:20). Les animaux dédaignent habituellement les suppléments de minéraux à forte teneur en phosphore. Pour qu'ils les acceptent mieux, il suffit de les mélanger à une quantité égale de sel en prenant soin de retirer toutes les autres sources de sel.

La teneur en magnésium des pâtures riches peut être assez faible. Une carence en magnésium peut entraîner la tétanie d'herbage, aussi appelée hypomagnésiémie de la vache. Les vaches atteintes manquent de coordination, tremblent et s'affaissent. Elles peuvent mourir si elles ne sont pas traitées. Pour prévenir la tétanie d'herbage, le mélange de minéraux offert devrait renfermer au moins 4 % de magnésium. Dans les cas extrêmes, des apports plus considérables de magnésium peuvent être nécessaires.

Le délai entre le vêlage et la mise à la reproduction est très important pour l'efficacité de la reproduction. La gestation dure environ 285 jours. Pour conserver un intervalle de 365 jours entre les vêlages, la vache doit être mise à la reproduction dans les 80 jours qui suivent le vêlage. Les priorités physiologiques de la vache sont alors : 1) de rester en santé; 2) de produire du lait pour son veau; et 3) de reprendre son cycle oestral. Une alimentation adéquate est indispensable pour que la vache se remette du stress du vêlage, produise du lait et revienne en chaleur afin d'être fécondée dans les 80 jours suivant le vêlage. Les vaches qui, au moment de leur mise à la reproduction, ont maintenu ou atteint un degré d'engraissement d'au moins 3 présentent des taux de conception nettement supérieurs. C'est le moment propice pour augmenter le poids des vaches. À cette époque, les vaches sont habituellement au pâturage pour l'été. Les graminées et les légumineuses au début de leur stade végétatif sont de très bonne qualité. La teneur en protéines brutes peut atteindre jusqu'à 25 % et la valeur énergétique correspondante peut aller jusqu'à 70 % d'U.N.T. Elles sont par ailleurs riches en vitamine A. Un apport de phosphore adéquat est important pour le succès de la mise à la reproduction. La plupart des pâtures renferment peu de phosphore, si bien qu'il faut ajouter aux aliments un mélange de minéraux adéquat. Pour plus d'information sur la reproduction des vaches d'élevage de boucherie, consulter la fiche technique du MAAO *Régie de la saison de reproduction*, AGDEX 420/10.

Délai entre la mise à la reproduction et le sevrage

(Premier trimestre de gestation)

C'est la période où la vache est lactante et en gestation. Le foetus est très petit et n'impose que de faibles exigences à la vache. Le moment du sevrage dépend en partie du degré d'engraissement de la vache. Si le degré d'engraissement est faible, un sevrage précoce permettra à la vache de se refaire des réserves adipeuses avant l'hiver. Il est important pendant cette période de bien surveiller le degré d'engraissement afin que les vaches ne maigrissent pas trop, phénomène qui risque de se produire si la qualité et la quantité de la pâture décroissent. Offrir des aliments à la dérobée aux veaux contribue à assurer leur croissance et à réduire le stress que les vaches subissent si la pâture est inadéquate. Pour plus d'information sur l'alimentation à la dérobée, consulter la fiche technique du MAAO *L'alimentation à la dérobée pour les veaux de boucherie*, AGDEX 420/50.

L'exploitation judicieuse des pâturages permet, d'une part, de veiller à ce que les vaches aient accès à du fourrage de haute qualité durant toute la saison de pâturage et, d'autre part, de hausser la production par acre. Pour plus d'information sur la gestion des pâturages, consulter la publication 19F du MAAO intitulée *Pâturages*.

NUTRITION DU VEAU

Croissance du rumen

Le rumen du veau n'est pas fonctionnel à la naissance. La nutrition du veau nouveau-né est essentiellement celle d'un animal monogastrique. Au départ, son régime se limite au lait de la vache, lequel contient 25 % de P.B. et 130 % d'U.N.T. Lorsque le veau tète, un réflexe provoque la contraction du rumen, qui forme alors la gouttière oesophagienne. Le lait est donc directement acheminé dans la caillette (véritable estomac), où commence la digestion. Des micro-organismes se mettent à peupler le rumen dès que le veau ingère des microbes de l'environnement (vache, sol, etc.). Lorsque le veau commence à consommer des aliments solides comme de la pâture ou des céréales, le rumen se transforme en un organe de digestion fonctionnel. Le temps que prend le rumen à devenir fonctionnel dépend de la quantité d'aliments non liquides consommée.

Colostrum

Le colostrum (premier lait) est indispensable au maintien de la santé du veau. Il renferme des anticorps qui assurent une protection contre les maladies. Ces anticorps ne sont pas transmis du placenta au foetus. Les vaches maigres ne produisent pas toujours une quantité adéquate de colostrum de haute qualité. Il est essentiel que les veaux consomment une quantité de colostrum correspondant à au moins 5 % de leur masse corporelle (1,0 litre/45 lb de masse corporelle) le plus tôt possible après la naissance. L'aptitude du veau à absorber les anticorps du colostrum est très élevée immédiatement après la naissance. Voilà pourquoi il est recommandé de prêter assistance aux veaux qui n'ont pas encore été nourris par la mère dans les deux heures qui suivent la naissance. Après six heures, l'aptitude du veau à absorber les

anticorps diminue. En plus de renfermer des anticorps, le colostrum est riche en vitamines et en énergie. Les veaux qui n'ont pas reçu suffisamment de colostrum de bonne qualité sont mal immunisés contre la maladie. Ils sont vulnérables à beaucoup des maladies du veau, lesquelles sont causes de diarrhée, de déshydration et même de décès.

Vitamines

Les veaux qui n'ont pas reçu suffisamment de colostrum de bonne qualité sont prédisposés à des carences en vitamine A et en vitamine D. Ces carences peuvent entraîner la cécité, dans le cas de la vitamine A, ou de la faiblesse ou du rachitisme, dans le cas de la vitamine D. Elles peuvent également survenir chez les veaux lorsque la qualité de l'alimentation des vaches gestantes laisse à désirer et qu'en conséquence, ces dernières ne transfèrent pas assez de vitamines au foetus. Par mesure préventive, il est bon d'injecter un mélange de vitamines A et D au veau nouveau-né. Les préparations commerciales de vitamines A et D contiennent aussi un peu de vitamine E, mais cette vitamine n'est destinée qu'à protéger les vitamines A et D contre l'oxydation et ne constitue pas une dose suffisante pour être valable sur le plan nutritionnel. L'importance de la vitamine A et du sélénium dans la prévention de la maladie du muscle blanc est abordée dans la section sur les minéraux.

Production de lait et exigences du veau

La production de lait de la vache culmine environ deux mois après le vêlage. Les besoins nutritifs du veau augmentent rapidement à mesure qu'il prend du poids. Au moment où le veau atteint 350 lb (à environ 4 mois), le lait produit par une vache d'élevage de boucherie au pic de sa production laitière, par exemple 24 lb/jour, fournit moins de la moitié des besoins en énergie du veau, qui demande alors 2 lb/jour (voir fig. 2). Le veau doit consommer des quantités importantes d'aliments secs de bonne qualité pour maintenir un taux de croissance acceptable. Le jeune veau a besoin d'aliments renfermant au bas mot 18 % de P.B. et de 70 à 80 % d'U.N.T. Ces exigences seraient satisfaites par un fourrage de bonne qualité à l'état végétatif. La plupart des pâtures n'offrent plus ces caractéristiques après le milieu de juillet, à moins que les pâturages ne soient exploités de façon judicieuse. À défaut de pouvoir compter sur suffisamment d'aliments de haute qualité, le veau accusera un retard de croissance.

Si les conditions de pâturage laissent à désirer ou si les veaux sont nés en automne, il faut assurer à ces derniers une alimentation d'appoint à laquelle les vaches n'ont pas accès. Il arrive aussi que les vaches aient alors besoin de céréales pour maintenir leur degré d'engraissement. Un mélange de céréales ou le broutage à la dérobée convient à cette fin. Pour plus d'information sur l'alimentation d'appoint, consulter la fiche technique du MAAO *L'alimentation à la dérobée pour les veaux de boucherie*, AGDEX 420/50.

RÉSUMÉ

La gestion efficace des ressources alimentaires est nécessaire à la rentabilité des exploitations de naissage de bovins de boucherie. Les producteurs doivent bien comprendre les exigences à la fois de la vache et du veau s'ils veulent leur offrir une alimentation adéquate. Il est recommandé de faire analyser les aliments destinés aux bovins à viande, particulièrement les fourrages, et de se servir des résultats pour formuler des rations convenables. Une gestion éclairée en matière de nutrition et d'alimentation favorisent l'atteinte des objectifs de rendement.

OUVRAGES DE RÉFÉRENCE

NRC. *Nutrient Requirements of Beef Cattle*, National Academy of Sciences, Washington, D.C, 6e édition, 1984.

RADOSTITS, O.M. et S.D. ACRES. The Control of Acute Undifferentiated Diarrhea of Newborn Beef Calves, *IN : Veterinary Clinics of North America: Heard Health Management — Cow-calf and Feedlot*. W.B. Saunders Co., Philadelphie, 1983.

Nous tenons à remercier le Secrétariat d'État pour sa contribution financière à la réalisation de cette fiche technique.

Ontario

1M
ISSN 0836-1053
Also available in English